

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Ivan Matoković

**UČESTALOST LUKSACIJA
PRIMARNIH U ODNOSU NA
REVIZIJSKE ENDOPROTEZE KUKA U
ZAVODU ZA ORTOPEDIJU KBC
OSIJEK U RAZDOBLJU OD 2011. DO
2016.**

Diplomski rad

Osijek, 2018.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Ivan Matoković

**UČESTALOST LUKSACIJA
PRIMARNIH U ODNOSU NA
REVIZIJSKE ENDOPROTEZE KUKA U
ZAVODU ZA ORTOPEDIJU KBC
OSIJEK U RAZDOBLJU OD 2011. DO
2016.**

Diplomski rad

Osijek, 2018.

Rad je ostvaren u Zavodu za ortopediju Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Mentor rada: doc. prim. dr. sc. Egon Biuk, dr. med.

Rad ima 21 stranice i 4 tablice.

ZAHVALA

Veliko hvala mentoru doc. prim. dr. sc. Egonu Biuku, koji je svojim znanjem, strpljenjem i podrškom pridonio izradi ovog rada.

Posebno zahvaljujem svojoj obitelji i prijateljima koji su uvijek bili uz mene i pružali mi bezuvjetnu potporu, razumijevanje i ljubav.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Uvod	1
1.2. Anatomija kuka	1
1.3. Indikacije za ugradnju totalne endoproteze kuka	2
1.4. Kontraindikacije za ugradnju totalne endoproteze kuka	2
1.5. Vrste endoproteza zgloba kuka	2
1.6. Dijagnostika i liječenje luksiranih endoproteza kuka	3
2. CILJ ISTRAŽIVANJA	5
3. ISPITANICI I METODE	6
3.1. Ustroj studije	6
3.2. Ispitanici	6
3.3. Metode	6
3.4. Statističke metode	6
4. REZULTATI	7
5. RASPRAVA	12
6. ZAKLJUČAK	15
7. SAŽETAK	16
8. SUMMARY	17
9. LITERATURA	18
10. ŽIVOTOPIS	20

1. UVOD

1.1. Uvod

Zamjena kuka nalazi se među najuspješnijim operacijama mišićno-koštanog sustava, ali može imati ozbiljne komplikacije. Najčešća je bolest zbog koje liječnici posežu za takvom radikalnom operacijom artroza (osteoarthritis) zgloba kuka koja ljudima ograničava pokrete i uzrokuje neizdrživu bol u samome zglobu kuka. Učestala je komplikacija luksacija totalne endoproteze kuka, događaj koji se javlja u oko 2 % pacijenata u prvoj godini nakon operacije. Liječnici bi trebali biti svjesni kako se taj problem može spriječiti i ako je potrebno, liječiti, tako da se stupanj traume zbog luksacije kuka nakon operacije zamjene kuka može svesti na najmanju moguću mjeru (1).

Luksacija endoproteze kuka jedna je od češćih komplikacija nakon ugradnje primarne ili revizijske endoproteze (2). Najčešće se javlja kod starijih bolesnika koji su i prije imali veće smetnje s trofikom mišićne mase kao i kvalitetom kosti. Luksacije endoproteza dijele se prema smjeru i prema vremenu kada su nastale. Liječenje ovisi o učestalosti luksacija, eventualnoj leđiranosti okolnog tkiva te pridruženim komorbiditetima.

1.2. Anatomija kuka

Anatomiju zgloba kuka (*articulatio coxae*) čine dvije kosti. To su zdjelična (acetabul) i bedrena (femur) kost. Zglob kuka kuglasti je zglob koji se sastoji od jednog konkavnog i drugog konveksnog zglobnog tijela. Između njih nalazi se zglobna hrskavica i sinovijalna tekućina ili zglobno mazivo koje omogućuje lagano i glatko pokretanje zgloba. Konkavno zglobno tijelo čini zglobna čašica (acetabul) koja se sastoji od dviju ploha. Polumjesečasta ploha (*facies lunata*) koja je u stalnom dodiru s glavom bedrene kosti i hrapava, udubljena ploha (*fossa acetabuli*) unutar koje se nalaze masno tkivo, krvne žile i sveza (*lig. capitis*) koja povezuje glavu bedrene kosti sa zglobnom čašicom. Konveksno je zglobno tijelo glava bedrene kosti koja je dvije trećine prekrivena zglobnom plohom koja savršeno uliježe u zglobnu čašicu (6–7).

Krvna opskrba zgloba kuka većim dijelom dolazi od gornje i donje glutealne arterije (*a. glutea superior et inferior*), medijalne i lateralne cirkumfleksne arterije (*a. circumflexa femoris medialis et lateralis*) te arterije glave bedrene kosti (*a. capitis femoris*) koja je ogranak stražnje opturatorne arterije. Venski optok većim dijelom prati arterijski i odvija se na površini i unutar zgloba kuka. Kroz venski sustav zgloba kuka krv ulazi u femoralnu venu i dalje se odlijeva prema vanjskoj ilijačnoj veni te prema srcu (8).

Inervacija zgloba kuka dolazi od živčanih niti femoralnog (*n. femoralis*), obturatornog (*n. obturatorius*), ishijadičnog (*n. ischiadicus*) i gornjeg glutealnog (*n. gluteus superior*) živca (6).

1.3. Indikacije za ugradnju totalne endoproteze kuka

Najčešće indikacije za ugradnju totalne endoproteze kuka jesu patološke promjene na zglobu. Također, bitan je i odnos morfoloških promjena i funkcionalnih tegoba s funkcionalnim stanjem ostalih zglobova u tijelu, dok su posebno važne bolesnikove subjektivne tegobe te životna dob.

Primarna artroza idiopatske (nepoznate) etiologije najčešća je dijagnoza zbog koje se liječnici odlučuju na ugradnju totalne endoproteze kuka. Osim toga, postoje i druge upalne bolesti koje dovode do sekundarnih degenerativnih promjena zgloba kuka (sekundarna artroza), a to su reumatoidni artritis, sistemski lupus, ankilozirajući spondilitis, psorijatični artritis i druge (4). U skupinu sekundarnih artroza ubrajaju se i posljedice traume, neprikladno obavljenih kirurških zahvata, razvojni poremećaj kuka u mlađoj dobi, tumori i drugo (3).

U starijih bolesnika potrebno je procijeniti koliko će im operacijski zahvat ugradnje endoproteze podići kvalitetu života i poboljšati subjektivne tegobe. Svaka operacija, pa tako i ova, ima svoje rizične čimbenike o kojima treba voditi računa. Kod starijih bolesnika iznad 60 godina, ugradnja endoproteze obično je najbolje rješenje. Kod mlađih bolesnika potrebno je procijeniti je li intenzitet subjektivnih tegoba povezan s patološkim procesima, morfološkim promjenama i funkcionalnosti samog zgloba dostatan za ugradnju endoproteze te zatražiti drugo stručno mišljenje. Treba imati na umu da su mlađim osobama potrebniji pokretljiviji i bezbolniji kukovi nego u starosti (3).

1.4. Kontraindikacije za ugradnju totalne endoproteze kuka

Svaki kirurški zahvat, pa tako i ugradnja endoproteze kuka, ima svoje kontraindikacije. U relativne kontraindikacije ubrajaju se upale vena, nedostatak ili slabost abduktorne muskulature, nesuradljivost bolesnika i neurološka bolest, a među apsolutne kontraindikacije ubrajaju se razne bakterijske upale kože, infekcija urinarnog trakta i unutrašnjih organa (3).

1.5. Vrste endoproteza zgloba kuka

Artroplastika je kirurški zahvat ugradnje umjetnog zgloba. Umjetni zglobovi nazivaju se endoproteze. Endoproteze zgloba kuka dijele se prema više različitih kriterija. Glavni je kriterij složenost građe proteza pa se prema tome endoproteze dijele na parcijalne i totalne.

Kod parcijalne se većinom ugrađuje samo femoralna komponenta, dok kod totalne, kako joj i samo ime kaže, ugrađuju se i femoralna i acetabularna komponenta. Jedan je od kriterija podjele i način fiksacije. Prema njemu se endoproteze mogu podijeliti na cementne, bescementne i hibridne endoproteze (3).

Cementna je proteza glatke površine, a za fiksaciju između kosti pacijenta i komponenti proteze koristi se sloj koštanog cementa, obično akrilnog polimera koji se zove polimetilmetakrilat (PMMA). Bescementna proteza, također nazvana protezom koja prati pritisak *press fit*, ima grubu površinu ili poroznu prevlaku koja potiče prirodno urastanje kosti u nju. Rast nove kosti obuhvaća samo 1 ili 2 mm, tako da kirurg mora koristiti posebne alate za oblikovanje prirodne kosti da se dobro spoji s protezom. Također, liječnik mora voditi računa da osobama starije životne dobi s izraženom osteoporozom treba procijeniti opravdanost ugradnje bescementne endoproteze (5).

Prema indikacijama ugradnje, endoproteze zgloba kuka možemo podijeliti na standardne ili primarne endoproteze, na revizijske ili sekundarne endoproteze te na tumorske ili specijalne endoproteze (3).

1.6. Dijagnostika i liječenje luksiranih endoproteza kuka

Luksacija je glavna komplikacija ugradnje totalne endoproteze kuka (THA), čija učestalost nije pod izravnim utjecajem poboljšanja kirurških tehnika i implantata. Brzina, odnosno učestalost luksacije ovisi o više čimbenika koji se odnose na pacijenta, bolesti kuka i kirurške zahvate, stoga ovisi i o iskustvu samog kirurga. Veliki broj objavljenih studija govori o učestalosti luksacija totalne endoproteze kuka, njezinim uzrocima i liječenju, ali većina njih daju proturječne rezultate (11).

Algoritam za liječenje nestabilnosti proteza kuka još nije sveobuhvatno standardiziran. Luksacija totalne endoproteze kuka uvijek zahtijeva medicinsku intervenciju. Nije moguće reponirati umjetni zglob kuka bez anestezije i adekvatnog medicinskog osoblja. Dakle, hitni dolazak u bolnicu neposredno nakon luksacije, po mogućnosti gdje se rade operacije kuka, iznimno je važan. Na kliničkom pregledu zahvaćena noga skraćena je i u patološkom položaju. Prilikom uzimanja anamneze i dokumentiranja povijesti bolesti treba ispitati etiopatogenezu nastanka luksacije, odnosno pokušati rekonstruirati slijed kretnji koje su dovele do luksacije. Osim toga, treba istražiti je li događaj prvi ili ponavljajući i prije koliko godina je ugrađena primarna endoproteza (1).

Inicijalna radiografija trebala bi sadržavati prednje-stražnji (*anterior-posterior*) pogled na zdjelicu i drugi plan koji isključuje instabilitet implantata ili periprotetički prijelom. Osim radiografije, trebala bi se učiniti i proširena laboratorijska obrada uključujući i upalne parametre, posebno kod luksacija kod kojih se sumnja i na infekciju endoproteze. Osim toga, u obzir dolazi i aspiracija zgloba, osobito s kasnom luksacijom, zbog velike incidencije septičkog razlabavljenja implantata (1).

Gdje je nalaz radiografije neuvjerljiv s obzirom na sumnju u postojanje instabiliteta i pomaka implantata, indicirana je računalna tomografija (CT), odnosno CT skeniranje kako bi se omogućila trodimenzionalna procjena nestabilnosti komponenata endoproteze. Ako CT ne ukazuje na pomak, odnosno krivo postavljanje ili labavljenje, trebala bi se učiniti zatvorena repozicija (*non cruenta*) luksirane endoproteze pod anestezijom u operacijskoj sali u što kraćem roku. U slučaju istodobne kompresije krvnih žila i živaca, neophodna je neposredna zatvorena repozicija (12).

Kada se postigne stabilnost kretanja nakon repozicije, može se pokrenuti konzervativni tretman s radnom terapijom i fizioterapijom (13).

Pacijenti kod kojih dinamička fluoroskopija otkriva nestabilnost trebaju se podvrgnuti operaciji otvorenog revizijskog zahvata. U bolesnika s insuficijencijom mekog tkiva, napetost mekog tkiva može se povećati bez ispravljanja noge samo povećanjem pomaka, udaljenosti između femoralne komponente (stema) i središta rotacije zgloba kuka. Osim toga, dostupne su i tehnike kao što su šavna kapsula, fascijsko stezanje i uporaba cijevi za pričvršćivanje, kao i kombinacija tih tehnika. Omjer glave i vrata treba uvijek biti optimiziran (1). U bolesnika s rekurentnim luksacijama treba razmotriti mogućnost kirurške revizije i ugradnju nove revizijske endoproteze. U slučaju neispravnosti dijelova, potrebno je izvršiti zamjenu istih. Kod bolesnika s mišićnim ili koordinacijskim nedostatkom mogu se koristiti tripolarni sustavi za glavu proteze koji omogućuju kretanje pokretne polietilenske čašice kako u kosti tako i uz glavu same proteze. Taj dizajn omogućava ponovno umetanje zgloba pomicanjem unutrašnjeg dijela u acetabularnu komponentu kada vrat proteze dođe u dodir s polietilenskim umetkom (14–15).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Ciljevi istraživanja ove studije su:

1. Ispitati postoji li razlika u učestalosti luksacija između dviju grupa pacijenata, od kojih je jednoj ugrađena primarna endoproteza, a drugoj revizijska endoproteza kuka.
2. Ispitati postoji li razlika u učestalosti luksacija ovisno o modelu ugrađene endoproteze kod navedenih dviju grupa pacijenata.
3. Ispitati postoji li razlika u terapiji kod navedenih dviju grupa pacijenata.
4. Ispitati učestalost luksacija endoproteza po dobi, spolu i strani tijela.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ustroj studije

U istraživanju je provedena presječna studija (9).

3.2. Ispitanici

Studijom je analizirana sva dostupna medicinska dokumentacija, u koju ubrajamo otpusna pisma, povijesti bolesti i ambulantne listove, pacijenata koji su liječeni u Zavodu za ortopediju KBC-a Osijek, od 1. 1. 2011. do 1. 1. 2016. godine. Ukupni broj ispitanika/pacijenata koji su obrađivani iznosi 58. Ispitanici su podijeljeni u dvije grupe. Prvu grupu činili su pacijenti kojima je ugrađena standardna ili primarna totalna endoproteza kuka i doživjeli su luksaciju (luksacije), dok se druga grupa sastojala od pacijenata kojima je ugrađena sekundarna ili revizijska endoproteza kuka i također im se dogodila luksacija (luksacije).

3.3. Metode

Podatci za analizu ovog istraživanja dobiveni su obradom dostupne medicinske dokumentacije Zavoda za ortopediju KBC-a Osijek i to prvenstveno obradom otpusnih pisama, povijesti bolesti i ambulantnih listova. Analizirana su bila sljedeća obilježja:

- vrsta (primarna ili revizijska) endoproteza
- model endoproteze
- broj luksacija endoproteze kod pojedinog pacijenta
- načini liječenja ovisno o vrsti i modelu endoproteze
- strana tijela
- dob i spol pacijenta.

3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kategorijskih varijabli testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Razlike numeričkih varijabli između skupina testirane su Mann Whitneyjevim U testom i Kruskal Wallisovim testom (10). Sve P vrijednosti dvostrane su. Razina značajnosti postavljena je na $\alpha = 0,05$. Za statističku analizu koristio se statistički program MedCalc Statistical Software version 18.2.1 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <http://www.medcalc.org>; 2018).

4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 58 ispitanika, od kojih je 10 (17 %) muškaraca i 48 (83 %) žena. Primarnu endoprotezu ima 31 (53 %) ispitanik, a 27 (47 %) revizijsku endoprotezu kuka. Središnja vrijednost (medijan) dobi iznosi 71 godinu (interkvartilnog raspona 68 do 75 godina) u rasponu 48 do 86 godina.

Značajno više muškaraca ima primarnu vrstu proteze (Fisherov egzaktni test, $P = 0,01$), a prema dobi revizijsku endoprotezu značajnije više imaju ispitanici od 70 do 79 godina (Fisherov egzaktni test, $P = 0,003$). Kod 30 (52 %) ispitanika operirana je lijeva strana, a najviše je obavljeno, kod 33 (57 %) *repositio non cruenta*. Acetabularna komponenta promijenjena je kod 11/19, a cijela proteza kod 7/19 ispitanika (Tablica 1.).

Tablica 1. Obilježja ispitanika u odnosu na vrstu endoproteze

	Broj (%) ispitanika u odnosu na vrstu endoproteze			P*
	Primarna	Revizijska	Ukupno	
Spol				
Muškarci	9 (29)	1 (4)	10 (17)	0,01
Žene	22 (71)	26 (96)	48 (83)	
Dob ispitanika				
do 59 godina	8 (26)	1 (4)	9 (16)	0,003
60 – 69	8 (26)	5 (19)	13 (22)	
70 – 79	11 (36)	21 (78)	32 (55)	
80 i više	4 (12)	0	4 (6,9)	
Strana				
Lijeva	15 (48)	15 (56)	30 (52)	0,61
Desna	16 (52)	12 (44)	28 (48)	
Terapija				
<i>Repositio non cruenta</i>	19 (61,3)	14 (52)	33 (57)	0,63
<i>Repositio aperta</i>	3 (9,7)	2 (7)	5 (9)	
<i>Realoarthroplastica</i>	8 (25,8)	11 (41)	19 (32,8)	
<i>Extractio prosthesis</i>	1 (3,2)	0	1 (1,7)	
Ukupno	31 (100)	27 (100)	58 (100)	
Promjena				
acetabularna komponenta	5/8	6/11	11/19	> 0,99
femoralna komponenta	0	1/11	1/19	
cijela proteza	3/8	4/11	7/19	
Ukupno	8/8	11/11	19/19	

*Fisherov egzaktni test

Najčešće korišten model femoralne endoproteze je za 12 (21 %) ispitanika Kar (Fisherov egzaktni test, $P = 0,001$), a za 10 (17 %) ispitanika Lima (Fisherov egzaktni test, $P = 0,001$), značajno više kod revizijskih endoproteza, kao i Reef (Fisherov egzaktni test, $P = 0,007$) i Wagner (Fisherov egzaktni test, $P = 0,04$). Kod acetabularnih komponenti kod 3 (5 %) ispitanika koristila se Pinnacle, a kod 2 (3 %) Instrumentaria. Najučestalije je korištena Duraloc + Corail (Johnson & Johnson) (femoralna i acetabularna komponenta) endoproteza kod 30 (52 %) ispitanika, a Alloclasic + Trilogy (Zimmer) kod 7 (12 %) ispitanika (Tablica 2.).

Tablica 2. Ispitanici u odnosu na model i vrstu endoproteze

Model endoproteze	Broj (%) ugrađenih endoproteza			P*
	Primarna	Revizijska	Ukupno	
Femoralne komponente				
Lima	1 (3)	9 (33)	10 (17)	0,004
Kar	1 (3)	11 (41)	12 (21)	0,001
Multineck	2 (7)	0	2 (3)	0,49
Zweymuller	4 (13)	0	4 (7)	0,12
Reef	0	6 (22)	6 (10)	0,007
Ultima	1 (3)	0	1 (2)	> 0,99
Wagner	0	4 (15)	4 (7)	0,04
Acetabularna komponenta				
Pinnacle	2 (7)	1 (4)	3 (5)	> 0,99
Instrumentaria	2 (7)	0	2 (3)	0,49
Femoralna i acetabularna komponenta				
Duraloc + Corail (Johnson & Johnson)	19 (61)	11 (41)	30 (52)	0,19
Alloclasic + Trilogy (Zimmer)	5 (16)	2 (7)	7 (12)	0,43

*Fisherov egzaktni test

Središnja vrijednost (medijan) luksacija iznosi 2 (interkvartilnog raspona od jedne do dvije luksacije) u rasponu 1 do 5 luksacija.

Nema značajnih razlika u broju luksacija u odnosu na spol, dob, operiranu stranu te vrstu endoproteze (Tablica 3.).

Nema značajnih razlika u broju luksacija u odnosu na model endoproteze (Tablica 4.).

Tablica 3. Broj luksacija u odnosu na spol, dob i stranu tijela

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum	P*
Spol			
Muškarci	2 (1 – 2)	1 – 3	0,71
Žene	2 (1 – 3)	1 – 5	
Dob ispitanika			
do 59 godina	3 (2 – 4)	1 – 4	0,13
60 – 69	1 (1 – 2)	1 – 2	
70 – 79	2 (1 – 2)	1 – 4	
80 i više	4 (1 – 5)	1 – 5	
Strana			
Lijeva	2 (1 – 2)	1 – 4	0,17
Desna	2 (1 – 3)	1 – 5	
Vrsta endoproteze			
Primarna	2 (1 – 3)	1 – 5	0,13
Revizijska	2 (1 – 2)	1 – 4	

*Mann Whitney U test; †Kruskal Wallis test

Tablica 4. Broj luksacija u odnosu na model endoproteze

Model endoproteze	Medijan (interkvartilni raspon) broja luksacija		P*
	Nije ugrađena	Ugrađena	
Femoralne komponente			
Lima	1 (1 – 2)	2 (1 – 4)	0,74
Kar	2 (1 – 2)	3 (1 – 5)	0,15
Multineck	2 (1 – 2)	2 (n = 1)	-
Zweymuller	1 (1 – 1)	2 (1 – 3)	0,32
Reef	2 (1 – 2)	3 (1 – 4)	0,59
Ultima	2 (1 – 4)	2 (n = 1)	-
Wagner	2 (1 – 2)	1 (1 – 2)	0,32
Acetabularna komponenta			
Pinnacle	2 (1 – 2)	2 (1 – 2)	0,66
Instrumentaria	2 (1 – 2)	1 (1 – 1)	0,13
Femoralna i acetabularna komponenta			
Duraloc + Corail (Johnson & Johnson)	2 (1 – 2)	2 (1 – 3)	> 0,99
Alloclasic + Trilogy (Zimmer)	2 (1 – 2)	2 (1 – 3)	0,82

*Mann Whitney U test

5. RASPRAVA

Luksacija endoproteze kuka jedna je od glavnih komplikacija nakon ugradnje totalne endoproteze kuka, koja se pojavljuje s incidencijom između 0,3 % i 10 % kod ugradnje primarnih totalnih endoproteza kuka i do 28 % kod revizijskih. Luksacije endoproteze kuka mogu se svrstati u tri skupine: rane, srednje i kasne. Oko dvije trećine slučajeva može se uspješno liječiti neoperativnim pristupom, odnosno zatvorenom repozicijom (*repositio non cruenta*). Ostatak zahtjeva daljnju kiruršku intervenciju. Preduvjet je za razvijanje odgovarajuće strategije liječenja temeljita procjena, kako bi se utvrdio uzrok luksacije endoproteze. Osim toga, mnogi čimbenici koji doprinose luksaciji endoproteze povezani su s kirurškom tehnikom, uglavnom uključujući neadekvatnu orijentaciju komponenti, a postotak luksacija ovisi i o promjeru glave femura, migraciji femoralne komponente, nejednakosti duljine nogu, stanju mekih tkiva itd. Postaviti dijagnozu luksiranog kuka relativno je jednostavno jer je klinička slika vrlo tipična. Nakon što je dijagnosticirana luksacija endoproteze kuka, prvi je korak izvršavanje zatvorene repozicije implantata (*repositio non cruenta*). Zatvorena repozicija najčešće se izvodi prva dva puta nakon luksacije endoproteze kuka, dok se nakon treće ozbiljno razmatra otvorena revizijska operacija. Nakon repozicije mora se napraviti CT skeniranje kako bi se vidjele kirurške opcije za liječenje rekurentnih luksacija koje uključuju: revizijske zahvate u smislu zamjene pojedinih komponenti revizijskim endoprotezama, ugradnju šalice s dvostrukom pokretljivošću (*dual-mobility cups*), ugradnju veće glave femura i drugo. Cilj je izbjeći daljnju luksaciju, poražavajući događaj koji povećava broj operacija na kuku i smanjuje kvalitetu života pacijenta (16).

Kosashvili i suradnici u svojoj retrospektivnoj studiji na 749 pacijenata promatrali su kolika je učestalost luksacija nakon ugrađene revizijske endoproteze kuka ili nakon ponovljene revizije na Odjelu za ortopediju i sportsku medicinu u Torontu. Prosječna dob pacijenata bila je $64 \pm 14,3$ godine, raspona 30 do 93, a medijan je iznosio 67 godina. U istraživanju je sudjelovalo 500 osoba ženskog spola (66,7 %) i 249 osoba muškog spola (33,3 %). Pratili su pacijente od 1982. do 2005. godine, s prosječnim vremenom praćenja od $13,2 \pm 6,9$ godina, raspona 2 do 23 godine. Broj pacijenata kojima se dogodila luksacija revizijske endoproteze iznosio je 61, što je 8,17 %. Učestalost luksacija između muškog i ženskog spola bila je podjednaka. Žene su doživjele 41 luksaciju (8,2 %), dok su muškarci imali 20 luksacija (8,03 %). Što se liječenja tiče, 29 luksacija uspjeli su riješiti zatvorenom repozicijom (*repositio non cruenta*) (47,5 %), dok je samo 5 luksacija bilo liječeno otvorenom repozicijom (*repositio aperta*) (8,2

%). Ostalih 27 luksacija (44,3 %) bilo je liječeno ponovljenom operacijom ugradnje druge revizijske endoproteze (*realoarthroplastica*) (17).

Gore navedena studija daje uvid u incidenciju ugradnje revizijskih endoproteza kuka te podatke o dobi, spolu, načinu liječenja luksacije, stoga ju je korisno uspoređivati s našom studijom koja je provedena u Zavodu za ortopediju KBC-a Osijek. Naša provedena studija rađena je na 58 pacijenata od kojih je bio 31 pacijent kojemu je ugrađena primarna i 27 kojima je ugrađena revizijska endoproteza i pri tome su doživjeli luksaciju iste. Od 27 revizijskih endoproteza, čak 26 (96 %) je ugrađeno osobama ženskog spola, a samo je jedna (4 %) bila ugrađena osobi muškog spola. Zbog manjeg broja pacijenata ta se dva rada teško mogu uspoređivati, ali kao što su Kosashvili i suradnici pokazali da žene imaju češće ugrađene revizijske endoproteze i u našem radu smo isto zaključili samo je taj postotak veći. Najviše ugrađenih revizijskih endoproteza bilo je u dobi od 70 do 79 godina, čak 21, odnosno 71 %, što je također u skladu s gore navedenom studijom. Liječenje luksacija revizijske endoproteze bilo je zatvorenom repozicijom (*repositio non cruenta*) u 14 pacijenata (52 %), otvorenom repozicijom (*repositio aperta*) u 2 pacijenta (7 %) i ponovljenom operacijom ugradnje druge revizijske endoproteze (*realoarthroplastica*) u 11 pacijenata (41 %). Ti se podatci u potpunosti poklapaju sa studijom koju su proveli Kosashvili i suradnici u Torontu, stoga se može reći da su ta dva rada u korelaciji.

Studija koju su na 6554 ispitanika od siječnja 1999. do prosinca 2007. godine u Irskoj proveli Brennan S. A. i suradnici osvrnula se na učestalost luksacija primarne totalne endoproteze kuka, dob, spol i stranu tijela. Samo 67 pacijenata doživjelo je luksaciju primarne endoproteze kuka, što je 1 %. Osobe ženskog spola doživjele su 36 luksacija (53,7 %), dok je kod osoba muškog spola bila 31 (46,3 %) luksacija. Lijeva primarna endoproteza bila je malo češće luksirana (34 pacijenta), u odnosu na desnu (33 pacijenta). Prosječna dob osoba kojima se dogodila luksacija bila je 68,9 raspona 21 do 90 godina (18).

U našoj studiji ima ugrađenu primarnu totalnu endoprotezu 31 osoba, od kojih je 9 muškog (29 %) i 22 ženskog spola (71 %). Desna primarna endoproteza s 52 % nešto se češće luksira nego lijeva, što u usporedbi s prethodnom studijom Brennan S. A. i suradnika govori u prilog činjenici da strana tijela nema neki veći statistički značaj kod luksacije primarne proteze. Luksacija primarne endoproteze najčešće se događa u dobi od 70 do 79 godina s 36 %, odnosno 11 slučajeva.

Waddell J. P. i suradnici u svojem su radu na 760 pacijenata ispitivali razlike između primarne i revizijske totalne endoproteze i usredotočili se na demografske karakteristike, učestalost komplikacija i funkcionalni ishod. S primarnom endoprotezom bilo je 547 pacijenata, a s revizijskom 213. Većinu s 53,4 % ugrađenih primarnih i 52 % ugrađenih revizijskih endoproteza činile su osobe ženskog spola. Prosjek godina u kojima je bila ugrađena primarna endoproteza bio je 61,8 godina, dok je kod revizijske taj prosjek 67,1 godina. Jedina statistički značajna razlika između primarnih i revizijskih endoproteza pokazala se kod luksacija, gdje je učestalost primarnih bila 0,8 %, a revizijskih 5,6 % (19). Taj se rad može usporediti s našim, jer je većini naših pacijenata primarna endoproteza bila ranije ugrađena nego revizijska. Također, naši pacijenti većinom su bile osobe ženskog spola. Za razliku od gore navedenog rada, u našem radu nešto se češće luksira primarna u odnosu na revizijsku endoprotezu, ali bez statistički značajne razlike, a što se može objasniti malim statističkim uzorkom.

Najčešće korišteni modeli endoproteza u Zavodu za ortopediju KBC-a Osijek su Duraloc + Corail (Johnson & Johnson) s 19 primarnih i 11 revizijskih endoproteza, što ukupno čini čak 52 % svih ugrađenih endoproteza. Drugi najčešće korišteni model endoproteze je Alloclasic + Trilogy (Zimmer) s 5 primarnih i 2 revizijske endoproteze, ukupnog postotka 12 %. Analizirajući samo revizijske endoproteze, najviše su se koristili modeli: Kar s 11 (41 %), Lima s 9 (33 %), Reef sa 6 (22 %) i Wagner s 4 (15 %) revizijske endoproteze.

Iz tablice koja nam govori o broju luksacija u odnosu na dobne skupine, može se zaključiti evidentno povećanje učestalost luksacija s dobi. Kod osoba od 60 do 69 godina medijan je 1, dok kod osoba starijih od 80, medijan luksacije iznosi 4. To se može objasniti prirodnim procesom starenja, poremećajem hormona u ženskoj populaciji, slabijim kostima, slabijom trofikom miškulature, degenerativnim procesima te slabijim kretanjem.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

1. Ne postoji statistički značajna razlika u broju luksacija između primarnih i revizijskih endoproteza.
2. Kod osoba ženskog spola ugrađeno je više i primarnih i revizijskih endoproteza.
3. Najčešće korišteni model endoproteze je Duraloc + Corail (Johnson & Johnson).
4. Najmanje luksacija događa se u dobnoj skupini od 60 do 69 godina, a najviše kod osoba iznad 80 godina.
5. Kod liječenja luksacije najzastupljenija je metoda zatvorena repozicija (*repositio non cruenta*).
6. Nema značajnih razlika u broju luksacija u odnosu na spol, operiranu stranu tijela te vrstu i model endoproteze.

7. SAŽETAK

CILJEVI ISTRAŽIVANJA: Ispitati postoji li razlika u učestalosti luksacija između dvije grupe pacijenata, od kojih je jednoj ugrađena primarna endoproteza, a drugoj revizijska endoproteza kuka. Također, ispitati postoji li razlika u učestalosti luksacija ovisno o modelu ugrađene endoproteze, načinu liječenja te po dobi, spolu i strani tijela kod navedene dvije grupe pacijenata.

USTROJ STUDIJE: Presječna studija

ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA: Istraživanjem je obuhvaćeno 58 pacijenata s poslijeoperacijskom luksacijom totalne endoproteze kuka (primarne i revizijske) oba spola i svih dobnih skupina koji su liječeni u Zavodu za ortopediju KBC-a Osijek od 2011. do 2016. godine. Iz dostupne medicinske dokumentacije Zavoda za ortopediju KBC-a Osijek preuzeti su i obrađeni podaci iz otpusnih pisama, povijesti bolesti i ambulantnih listova.

REZULTATI: Ne postoji značajna razlika u učestalosti luksacije između primarne i revizijske totalne endoproteze kuka. Većina primarnih i revizijskih endoproteza luksirano je kod osoba ženskog spola, čak 83 %. Najčešće je ugrađivan model endoproteze Duraloc + Corail (Johnson & Johnson), ali nema značajne statističke razlike između modela endoproteza po učestalosti luksacije. Osobe starije životne dobi imaju veći rizik za nastanak luksacije. Najzastupljenija je metoda u liječenju luksacija zatvorena repozicija (*repositio non cruenta*) s 57 %.

ZAKLJUČAK: Najčešće je korišten model endoproteze Duraloc + Corail (Johnson & Johnson). Najzastupljenija metoda u liječenju luksacija je zatvorena repozicija (*repositio non cruenta*). Najmanje luksacija događa se u dobnoj skupini od 60 do 69 godina, a najviše kod osoba iznad 80 godina. Nema značajnih razlika u broju luksacija u odnosu na spol, operiranu stranu tijela te vrstu i model endoproteze.

KLJUČNE RIJEČI: luksacija; artroplastika; kuk

8. SUMMARY

Incidence of dislocation primary in relation to the revision endoprosthesis of the hip in the Department of Orthopaedics Osijek University Hospital from 2011 to 2016

OBJECTIVE: The aim of this paper was to examine whether there is a difference in the frequency of dislocation between the two groups of patients, one of whom had the primary endoprosthesis, and the second with revision hip endoprosthesis. is the aim was also to examine whether there is a difference in the frequency of luxation depending on the model of implanted endoprosthesis, the treatment method, age, gender and the affected side of the body in the two groups of patients.

STUDY DESIGN: cross-sectional study

PARTICIPANTS AND METHODS: The research included 58 patients with a postoperative dislocation (primary and revision) of both genders and all age groups treated at the Department of Orthopedics at Clinical Hospital Centre Osijek from 2011 to 2016. The data from the discharge documents, history and the outpatient journals have been processed from the medical records of the Department of Orthopedics at Clinical Hospital Centre Osijek.

RESULTS: There is no statistically significant difference in the incidence rate between primary and revision total hip endoprosthesis. Most of the patients with dislocated primary and revision endoprostheses are female, 83 %. The most commonly implanted and dislocated model of endoprosthesis is Duraloc + Corail (Johnson & Johnson), but there is no significant statistical difference between the endoprosthesis model by the frequency of dislocation. Older individuals have a higher risk of dislocation. The most commonly used method for dislocation treatment is closed (repositio non cruenta) reposition with 57 %.

CONCLUSION: The most commonly used endoprosthesis model is Duraloc + Corail (Johnson & Johnson). The most common dislocation treatment method is closed (repositio non cruenta) reposition. The lowest number of dislocations occur in the age group of 60 to 69 years, and the highest in persons over 80 years. There are no significant differences in the number of dislocations according to sex, side of the body, and the type and model of endoprosthesis.

KEY WORDS: dislocation; arthroplasty; hip

9. LITERATURA

- 1.Dargel J, Oppermann J, Brüggemann GP, Eysel P. Dislocation following total hip replacement. *Dtsch Arztebl Int.* 2014 Dec 22; 111(51-52):884-890.
- 2.Soong M, Rubash HE, Macaulay W. Dislocation after total hip arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004 Sep-Oct; 12(5):314-21.
- 3.Kolundžić R, Orlić D: Četrdeset godina ugradnje totalne endoproteze zgloba kuka u Hrvatskoj, u Klinici za ortopediju Zagreb - ortopedska operacija 20. stoljeća. *Liječnički Vjesnik.* 2011;133:343-51.
- 4.Kolundžić R. Utjecaj polimorfizama u genima za interleukin 6 (IL - 6), tumor nekrotizirajući čimbenik alfa 1 (TNF- α 1) i transformirajući čimbenik rasta beta 1 (TGF- β 1) na stabilnost endoproteza zgloba kuka. Zagreb: Medicinski fakultet Zagreb; 2006.
- 5.Arthritis-health. Cemented vs. Cementless Alternatives in Joint Replacement. Dostupno na:<https://www.arthritis-health.com/surgery/shoulder-surgery/cemented-vs-cementless-alternatives-joint-replacement>. Datum pristupa stranici: 23.07.2018.
- 6.Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. 2. Korigirano izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
- 7.Pećina M, i sur. Ortopedija. Zagreb. Naklada Ljevak. 2004.
- 8.Zlotorowicz M, Szczodry M, Czubak J, Cizek B. Anatomy of the medial femoral circumflex artery with respect to the vascularity of the femoral head. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(11):1471–1474.
- 9.Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
10. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
11. ScienceDirect. Surgical management of recurrent dislocation after total hip arthroplasty. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056813002764>. Datum pristupa stranici: 31.07.2018.

12. Perka C, Haschke F, Tohtz S. Luxationen nach Hüftendoprothetik. *Z Orthop Unfall*. 2012;150:e89–e105.
13. Murray TG, Wetters NG, Moric M, Sporer SM, Paprosky WG, Della Valle CJ. The use of abduction bracing for the prevention of early postoperative dislocation after revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2012 Sep; 27(8 Suppl):126-9.
14. Goyal N, Tripathy MS, Parvizi J. Modern Dual Mobility Cups for Total Hip Arthroplasty. *Surg Technol Int*. 2011 Dec; 21():227-32.
15. Callaghan JJ, O'Rourke MR, Goetz DD, Lewallen DG, Johnston RC, Capello WN. Use of a constrained tripolar acetabular liner to treat intraoperative instability and postoperative dislocation after total hip arthroplasty: a review of our experience. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Dec; (429):117-23.
16. Falez F, Papalia M, Favetti F, Panegrossi G, Casella F, Mazzotta G. Total hip arthroplasty instability in Italy. *Int Orthop*. 2017 Mar; 41(3):635-644.
17. Kosashvili Y, Drexler M, Backstein D, Safir O, Lakstein D, Safir A, Chakraverty R, Dwyer T, Gross A. Dislocation after the first and multiple revision total hip arthroplasty: comparison between acetabulum-only, femur-only and both component revision hip arthroplasty. *Canadian Journal of Surgery*. 2014 Apr; 57(2):E15.
18. Brennan SA, Khan F, Kiernan C, Queally JM, McQuillan J, Gormley IC, O'Byrne JM. Dislocation of primary total hip arthroplasty and the risk of redislocation. *Hip Int*. 2012 Sep-Oct; 22(5):500-4.
19. Bone and Joint Publishing. Comparison of primary and revision total hip replacement. Dostupno na: https://online.boneandjoint.org.uk/doi/abs/10.1302/0301-620X.87BSUPP_III.0870360d. Datum pristupa stranici: 16.08.2018.

10. ŽIVOTOPIS

Ivan Matoković

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek: Studij medicine

Cara Hadrijana 10 E

Tel. +385-31-51-28-00

OSOBNİ PODATCI:

Datum i mjesto rođenja: 14. 6. 1993., Našice

Kućna adresa: Bana Jelačića 15, 31500 Našice

Tel. +385-98-9746-972

Email: ivan_matokovic@yahoo.com

OBRAZOVANJE:

2012. – 2018. Studij medicine, Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera

2008. – 2012. Prirodoslovno-matematička gimnazija, Srednja škola Isidora Kršnjavoga u Našicama

2000. – 2008. Osnovna škola Dore Pejačević u Našicama

OSTALE AKTIVNOSTI:

2012. – 2018. Član sportske udruge Medicinskog fakulteta Osijek – Sport MEFOS

2015. – 2018. Potpredsjednik udruge Sport MEFOS

2013., 2016., 2017. Proglašen MVP-om (najkorisniji igrač) na međunarodnim sportsko-edukacijskim susretima pod nazivom Humanijada

2014. – 2018. Član sveučilišne odbojkaške i teniske reprezentacije

2014. Drugo mjesto u tenisu na Državnom sveučilišnom prvenstvu – UNIsport finals u Zagrebu

2017. Drugo mjesto u odbojci na Državnom sveučilišnom prvenstvu – UNIsport finals u Biogradu na moru

2018. Prvaci države u odbojci na Državnom sveučilišnom prvenstvu – UNIsport finals u Rovinju

2018. Peto mjesto u odbojci na Europskim sveučilišnim igrama (EUG2018) – Portugal, Coimbra